

# Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievment Division* Berbantuan Media Kartu Alir Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Tomini

**Zaidah, Marungkil Pasaribu dan Syamsu**

e-mail: Idah\_Dedei@yahoo.com

Program Studi Pendidikan Fisika, Jurusan Pendidikan MIPA, Universitas Tadulako  
Jl. Soekarno Hatta KM. 9 Kampus Bumi Tadulako Tondo Palu – Sulawesi Tengah

**Abstrak** – Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh hasil belajar fisika antara siswa yang mengikuti model pembelajaran *Student Teams Achivment Interaction (STAD)* berbantuan media kartu alir (*flow card*) dengan siswa yang mengikuti model pembelajaran *Student Teams Achivment Interaction (STAD)* tanpa media kartu alir. Model penelitian yang digunakan adalah eksperimen kuasi, dengan desain penelitian "*the nonequivalen pretest-posttest design*". Dengan purposif sampling diperoleh sampel penelitian Kelas VIII<sub>A</sub> sebagai kelas eksperimen dengan jumlah siswa 25 orang dan Kelas VIII<sub>B</sub> sebagai kelas kontrol dengan jumlah siswa 24 orang. Instrumen penelitian adalah tes hasil belajar fisika. Data yang diperoleh dari kelas eksperimen adalah skor rata-ratanya = 9,88 dengan standar deviasi = 2,66 dan kelas kontrol, skor rata-ratanya = 8,45 dengan standar deviasi = 2,39. Berdasarkan hasil pengujian hipotesis diperoleh  $t_{hitung} = 15,98$  dan  $t_{tabel} = 2,00$ . Hal ini berarti hasil pengujian hipotesis berada di luar kriteria penerimaan  $H_0$ . Terima  $H_0$  jika  $-2,00 < t < 2,00$  dan tolak  $H_0$  dalam hal lainnya. Dengan  $t_{hitung} = 15,98$  berada di luar penerimaan  $H_0$ . Dengan demikian  $H_0$  ditolak dalam taraf nyata  $\alpha = 0,05$  dengan  $dk = 47$ , sehingga hipotesis  $H_1$  diterima. Disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar kelas kontrol dan kelas eksperimen fisika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* berbantuan media kartu alir dengan kelompok siswa yang di ajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* tanpa media kartu alir. Dengan kata lain ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achivment Interaction (STAD)* terhadap hasil belajar fisika siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Tomini.

**Kata Kunci:** Kooperatif Tipe *Student Teams Achivment Division*, Media Kartu Alir, Hasil Belajar Fisika.

## I. PENDAHULUAN

Pada dasarnya pendidikan merupakan kebutuhan manusia. Pendidikan tidak dapat diperoleh begitu saja dalam waktu singkat, namun memerlukan proses pembelajaran sehingga menimbulkan hasil atau efek yang sesuai dengan proses yang dilalui [1]. Pelaksanaan pembelajaran di dalam kelas merupakan salah satu tugas utama guru. Pembelajaran dapat diartikan sebagai kegiatan yang ditujukan untuk pembelajaran siswa.

Dalam proses pembelajaran fisika terdapat faktor-faktor yang mengakibatkan nilai siswa rendah, diantaranya kurangnya keterlibatan siswa, dominasi guru dalam proses pembelajaran, siswa lebih pasif, siswa yang

masih terlihat malas-malasan, saling mengganggu, bosan serta kurang bersemangat bahkan mengerjakan tugas mata pelajaran lain ketika kegiatan belajar-mengajar berlangsung. Hasil observasi di SMP Negeri 2 Tomini nilai hasil semester ganjil dan genap mata pelajaran IPA Fisika pada tahun ajaran 2012/2013 terlihat pada tabel 1.

**Tabel 1** Nilai IPA-Fisika semester Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Tomini

No	Tahun Ajaran / Semester	Nilai Rata-Rata Kelas	
		Kelas A	Kelas B
1	Ganjil	60,74	60,50
2	Genap	63,45	63,08

Sumber: SMP Negeri 2 Tomini

Berdasarkan data di atas, terlihat bahwa hasil belajar siswa mata pelajaran fisika masih rendah. Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)

untuk pelajaran IPA Fisika di SMP Negeri 2 Tomini adalah 65. Artinya hasil belajar fisika tersebut tidak memenuhi KKM di sekolah ini. Dalam proses belajar mengajar, guru sebagai pengajar dan siswa sebagai subyek belajar, dituntut adanya perubahan didalam pengetahuan, kemampuan, nilai sikap, serta sifat-sifat pribadi, agar proses itu berlangsung dengan efektif dan efisien. Salah satu model pembelajaran yang memungkinkan proses belajar seperti ini adalah model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Model pembelajaran kooperatif tipe STAD adalah model pembelajaran dimana siswa dapat ditempatkan dalam kelompok belajar yang beranggotakan empat sampai lima orang yang merupakan campuran menurut tingkat kemampuan, jenis kelamin dan suku [2].

Media kartu alir (flow card) adalah salah satu bentuk perantara untuk menyebar ide sehingga ide itu dapat sampai pada pembaca. Media ini sangat fleksibel dalam mengoperasikannya, tidak ada aturan baku yang sangat mengikat sehingga media ini mengajak siswa untuk senang, aktif dan kreatif. Dengan menggunakan bantuan media kartu alir, dapat menciptakan situasi yang menyenangkan, tidak monoton, membuat anak tidak lekas jenuh, penyajian bervariasi dan tugas guru bukan menjadi beban bagi siswa.

## II. METODOLOGI PENELITIAN

Berdasarkan tujuan yang hendak dicapai, maka penelitian ini menggunakan metode kuasi eksperimen, dengan desain penelitian "*The nonequivalent pretest-posttest design*" yaitu penelitian yang dilaksanakan dengan cara memasangkan / menjodohkan dua kelas dalam hal ini kelas yang memiliki tingkat kecerdasan yang hampir sama sehingga satu kelas

dijadikan kelas eksperimen dan satu kelas dijadikan sebagai kelas kontrol.

**TABEL 2** Desain Penelitian

Kelas	Pre-test	Variabel terikat	Post-test
A (Eksperimen)	O	X <sub>1</sub>	O
B (Kontrol)	O	X <sub>2</sub>	O

(Sumber: Sugiyono:2010) [3]

Keterangan:

O = Soal pretets sama dengan soal posttest

X<sub>1</sub>=Pembelajaran fisika dengan model pembelajaran kooperatife tipe STAD berbantuan media kartu alir

X<sub>2</sub>=Pembelajaran fisika dengan model pembelajaran kooperatife tipe STAD.

Sampel pada penelitian ini adalah seluruh siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Tomini yang terdaftar pada tahun ajaran 2013/2014. Hal ini dilakukan untuk menjaga akurasi hasil, mengingat jumlah populasi yang ada hanya 49 orang yang dibagi dalam dua kelas yaitu VIII<sub>A</sub> dan VIII<sub>B</sub>.

### 1. Analisis Data Hasil Penelitian

#### a. Pengujian Normalitas Data

$$\chi^2_{hitung} = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

$\chi^2_{hitung}$  = Uji normalitas *Chi-kuadrat*

k = Interval kelompok menurut aturan *Sturges*

O<sub>i</sub> = Frekuensi pengamatan

E<sub>i</sub> = Frekuensi yang diharapkan

#### b. Uji Homogenitas

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Keterangan:

F = nilai F hitung

S<sub>1</sub><sup>2</sup>= varians terbesar

S<sub>2</sub><sup>2</sup>= varians terkecil

#### c. Uji N-Gain

$$g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}} \times 100$$

Keterangan:

$S_{post}$  : Skor tes akhir  
 $S_{pre}$  : Skor tes awal  
 $S_{maks}$  : skor maksimum

#### d. Uji Hipotesis

$$t_{hit} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Keterangan:

$\bar{x}_1$  = rata - rata kelas eksperimen  
 $\bar{x}_2$  = rata - rata kelas kontrol  
 $n_1$  = Jumlah siswa kelas eksperimen  
 $n_2$  = Jumlah siswa kelas kontrol  
 $S$  = Simpangan baku  
 $S_1^2$  = Varians kelas eksperimen  
 $S_2^2$  = Varians kelas kontrol

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 1. Hasil Analisis Instrumen

Berdasarkan hasil validitas ahli, disetujui sebanyak 20 soal yang diuji cobakan. 20 soal ini sebelumnya telah dikoreksi dan disesuaikan dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Soal-soal tersebut selanjutnya diuji cobakan pada siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Tomini.

No Soal	vpbi	P	Dp	Keputusan
1	rendah	mudah	cukup	diterima
2	rendah	sedang	cukup	diterima
3	sedang	mudah	cukup	diterima
4	sangat rendah	sedang	cukup	diterima
5	tinggi	sedang	cukup	diterima
6	rendah	sedang	baik	diterima
7	sangat rendah	sedang	jelek	ditolak
8	rendah	sedang	cukup	diterima
9	tinggi	sedang	cukup	diterima
10	tinggi	sedang	cukup	diterima
11	rendah	sedang	baik	diterima
12	rendah	sedang	cukup	diterima
13	sedang	sedang	cukup	diterima
14	sedang	sedang	cukup	diterima
15	sangat rendah	sedang	cukup	diterima
16	rendah	sedang	cukup	diterima
17	sangat rendah	sedang	jelek	ditolak
18	rendah	sedang	jelek	ditolak
19	sangat tinggi	sedang	cukup	diterima
20	sedang	sedang	jelek	ditolak

Berdasarkan hasil tersebut, dari 20 soal yang diuji cobakan pada siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Tomini, soal yang memenuhi syarat untuk digunakan sebagai tes hasil belajar fisika siswa adalah sebanyak 16 soal. 4 soal yang tidak dipakai (ditolak) yaitu soal nomor 7, 17, 18, dan 20.

Analisis berdasarkan reliabilitas tes. Suatu tes dikatakan reliabel jika  $r_{11} > 0,70$  dan nilai reliabilitas tes ( $r_{11}$ ) yang diperoleh dari hasil penelitian ini sebesar 0.741. Hal ini menunjukkan bahwa nilai reliabilitas tes hasil perhitungan lebih besar dibandingkan nilai realibilitas tes yang ditentukan. Berdasarkan hasil tersebut diketahui bahwa tes hasil belajar fisika siswa yang disusun dapat memberikan hasil yang tetap, atau mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi. Dengan kata lain, sejauh mana suatu tes dapat dipercaya untuk menghasilkan skor yang tetap, relatif tidak berubah walaupun diteskan pada situasi yang berbeda-beda [4].

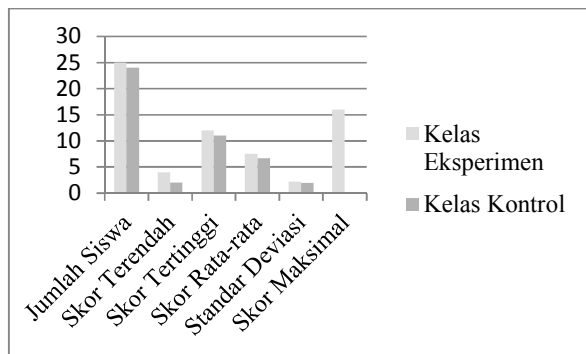
#### 2. Hasil *Pretest* dan *Posttest*

Adapun data hasil *pretest* dan *posttest*, disajikan pada tabel berikut:

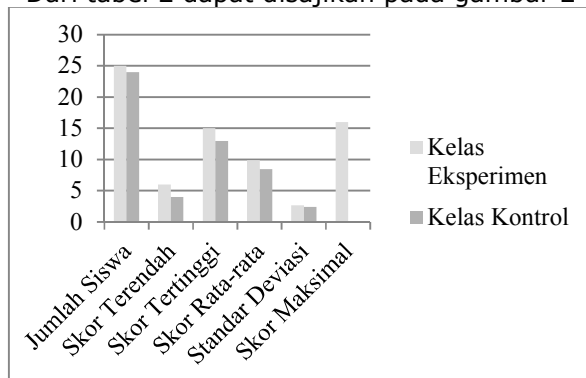
**Tabel 1.** Perolehan Skor *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.

Uraian	Kelas			
	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol
Jumlah Siswa	25	24	25	24
Skor Terendah	4	2	6	4
Skor Tertinggi	12	11	15	13
Skor Rata-rata	7,56	6,67	9,88	8,45
Standar Deviasi	2,21	1,99	2,66	2,39
Skor Maksimal	16			

Dari tabel 1 dapat disajikan pada gambar 1:



Dari tabel 2 dapat disajikan pada gambar 2 :



#### a) Uji Normalitas

Menguji normalitas suatu data hasil penelitian ini digunakan persamaan *chi kuadrat* [5]. Diperoleh hasil pengujian normalitas seperti pada tabel 3.

**Tabel 3.** Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Uraian	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
Sampel	25	24
$\chi^2_{hitung}$	3,27	1,35
$\chi^2_{Tabel}$	5,99	5,99
Keterangan	Normal	Normal

Pengujian normalitas pada kelas eksperimen dengan  $dk = (5-3) = 2$  dan taraf signifikan 0,05, diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 3,75$  sedangkan  $\chi^2_{Tabel 0,95(47)} = 5,99$ . Karena  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{Tabel 0,95(47)}$ , maka data berdistribusi normal. Pada kelas kontrol,  $dk = (5-3) = 2$  dan taraf signifikan 0,05, diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 1,80$  sedangkan  $\chi^2_{Tabel 0,95(47)} = 5,99$ . Karena  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{Tabel 0,95(47)}$ , maka data berdistribusi normal.

#### b) Uji Homogenitas

Menguji homogenitas varians data hasil belajar dilakukan dengan uji *Fisher* (Uji F)

dengan taraf  $\alpha = 0,05$  [6]. Diperoleh nilai varian kelas eksperimen sebesar 5,71 dan kelas kontrol sebesar 3,44.

Pada pengujian homogenitas varians data dengan taraf signifikan 0,05 pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan kriteria pengujian  $F_{tabel} \leq F_{hitung}$ . Secara matematis dapat dituliskan  $1,24 < 2,00$ . Dengan demikian data tersebut menunjukkan kedua kelas yang dijadikan sampel berasal dari populasi yang homogen. Artinya, tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

#### c) Uji Beda Dua Rerata

Berdasarkan nilai rata-rata *pretest* kelas eksperimen sebesar 7,56 dan kelas kontrol 6,67, dilakukan uji hipotesis (Uji-t) dua pihak [3] dan diketahui nilai  $t_{hitung} = 0,83$ . Selanjutnya untuk nilai  $t_{tabel}$  dimana  $t_{tabel} = t_{(1 - \frac{1}{2} \alpha)}$  pada taraf nyata  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = (n_1 + n_2 - 2) = 25 + 24 - 2 = 47$ , diperoleh  $t_{0,975(47)} = 2,00$ .

Berdasarkan data tabel 4.4 kriteria  $H_0$  diterima jika  $-t_{(1 - \frac{1}{2} \alpha)} < t < t_{(1 - \frac{1}{2} \alpha)}$ , diketahui  $-2,00 < 0,83 < 2,00$ . Dari data yang diperoleh maka  $t_{hitung}$  berada pada penerimaan  $H_0$ . Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan hasil belajar fisika siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

**Tabel 4.** Hasil Uji N-Gain Kelas Eksperimen *Pretest* dan *Posstest*

Uraian	<i>Pretest</i>	<i>Posstest</i>	N-Gain
Sampel	25	25	25
Nilai Terendah	4	6	9,09
Nilai Tertinggi	12	15	75
Nilai Rata-rata	7,56	9,88	30,8

Berdasarkan hasil uji N-Gain pada Tabel 4 diperoleh nilai 30.8 dengan kriteria skor N-Gain,  $G < 30$  rendah,  $30 \leq G \leq 70$  sedang,  $G > 70$  tinggi. Karena N-Gain yang diperoleh yaitu  $30 < 30,8$  yang berarti peningkatan hasil belajar fisika siswa dalam kategori sedang.

#### 3. Uji Hipotesis

Berdasarkan nilai rata-rata *pretest* kelas eksperimen sebesar 9,88 dan kelas kontrol

8,45, dilakukan uji hipotesis ( Uji-t ) dua pihak dan diketahui nilai  $t_{hitung} = 15,98$ . Selanjutnya untuk nilai  $t_{tabel}$  dimana  $t_{tabel} = t_{(1 - \frac{1}{2} \alpha)}$  pada taraf nyata  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = (n_1 + n_2 - 2) = 25 + 24 - 2 = 47$ , diperoleh  $t_{0,975(47)} = 2,00$ .

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar fisika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* berbantuan media kartu alir dengan siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD*". Model pembelajaran *STAD* merupakan suatu kegiatan pembelajaran dimana berpusat pada siswa yang ditempatkan dalam kelompok belajar. Pada penelitian ini kegiatan pembelajaran dilakukan sebanyak 4 kali pertemuan, 2 kali pertemuan untuk pemberian *pretest* dan *posttest* dan 2 kali pertemuan untuk tatap muka masing-masing pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* berbantuan media kartu alir diterapkan pada siswa kelas eksperimen. Model pembelajaran ini yang menempatkan siswa dalam kelompok kecil yang latar belakang anggotanya berbeda baik kemampuan akademik maupun jenis kelamin. Siswa belajar bersama teman kelompoknya, mengemukakan ide-ide ataupun jawaban-jawaban yang berbeda serta menambahkan kartu alir yang berisikan sub materi didalamnya yang dibagikan untuk tiap kelompok. Dengan ini membuat siswa lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran dan memotivasi siswa untuk belajar sehingga membangkitkan rasa ingin tahu terhadap materi tersebut.

Pada siswa kelas kontrol diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD*. Model pembelajaran ini yang menempatkan siswa dalam kelompok kecil yang latar belakang

anggotanya berbeda baik kemampuan akademik maupun jenis kelamin. Siswa belajar bersama teman kelompoknya, mengemukakan ide-ide ataupun jawaban-jawaban yang berbeda. Pada tahap ini siswa terlatih untuk menerima perbedaan pendapat dan berusaha untuk bekerjasama. Setiap siswa memiliki tanggung jawab yang sama terutama untuk menyumbangkan poin untuk diri sendiri dan kelompoknya. Dalam bentuk presentase didepan, mengerjakan soal-soal, dimana pada akhir pelajaran kelompok yang memiliki poin tertinggi akan memperoleh reward dari guru. Siswa jadi termotivasi dan semangat untuk mengembangkan pikirannya.

Berdasarkan hasil pengolahan data dari penelitian Yulianti M, Mimi (2012), diperoleh hasil pengujian hipotesis satu pihak (uji-t) pada perbedaan rerata *N-gain* dengan taraf nyata  $\alpha = 0,05$  yaitu  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $4,51 > 1,67$ ) artinya, perbedaan rerata *N-gain* peningkatan keterampilan berpikir kritis pada kelas eksperimen lebih meningkat dibandingkan dengan kelas kontrol. Berdasarkan hasil uji *N-gain* kelas eksperimen berada dalam kategori sedang yaitu  $g = 39,95\%$  dan kelas kontrol berada dalam kategori rendah yaitu  $g = 26,05\%$ . Hasil analisis menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* berbantuan media visual dapat lebih meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional [7].

Mastang (2008) menyatakan bahwa penerapan pembelajaran media kartu alir baik digunakan dalam pembelajaran fisika. Hal ini dapat dilihat dari presentase hasil belajar fisika siswa yang meningkat dari pertemuan I ke pertemuan II pada siklus I demikian juga pada siklus II. Penilaian keaktifan siswa juga

meningkat dari siklus I ke siklus II yaitu dari 58,33% menjadi 86,66% atau peningkatannya 28,33%. Untuk tes akhir siklus I ketuntasan klasikal siswa adalah 58,06 dan pada siklus II adalah 87,09%. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan [8].

Dalam hal ini setelah dibandingkan dengan hasil peneliti sebelumnya proses pembelajaran fisika dengan berbantuan media kartu alir dapat meningkatkan hasil belajar fisika siswa.

#### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa data dengan menggunakan uji-t dua pihak yaitu -  $t_{tabel} = (2,00) < t_{hitung} = (15,98) < t_{tabel} = (2,00)$ . Dalam hal ini  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Berdasarkan hasil belajar di atas, ada perbedaan hasil belajar fisika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbantuan media kartu alir (*flow card*) dengan yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Tomini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ratna Tanjung, dkk. 2013. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Dengan Integrasi Karakter Terhadap Pembentukan Karakter Dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Listrik Dinamis di SMA NEGERI 1 STABAT*. Medan: Universitas Lampung. Jurnal. (<http://jurnal.fmipa.unila.ac.id/index.php/semirata/article/viewFile/756/575>)
- [2] Rusman, 2011. *Model – Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali
- [3] Sugiyono, 2010. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&B)*. Bandung: Alfabeta.
- [4] Arikunto. 2012. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- [5] Sudjana. 2005. *Metode Statistik*. Bandung: CV
- [6] Supranto, J. (2001). *Statistik Teori dan Aplikasi*. Jakarta: Erlangga.

- [7] Yulianti M, Mimi. 2012. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (Student Teams Achievement Division) Berbantuan Media Visual Terhadap Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Pada Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Dampelas*. Palu: FKIP UNTAD. Skripsi.
- [8] Mastang, 2008. *Inovasi Pembelajaran Fisika Melalui Media Kartu Alir (Flow Card) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 15 Palu*. Palu: FKIP UNTAD. Skripsi.